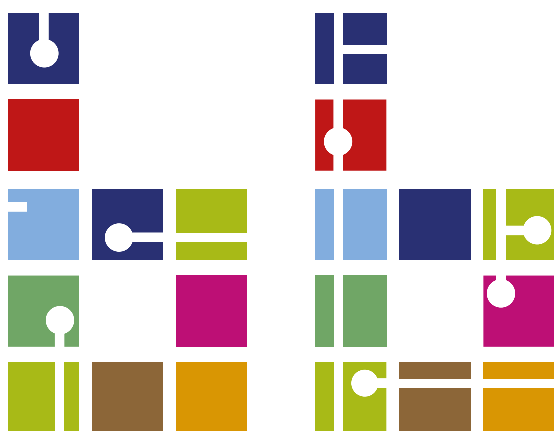
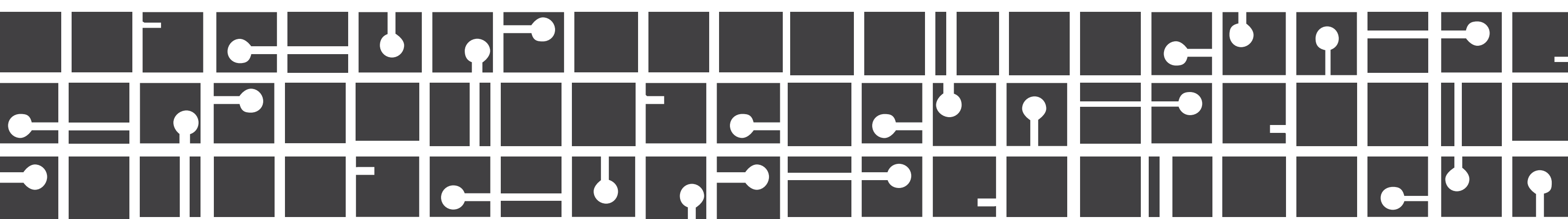
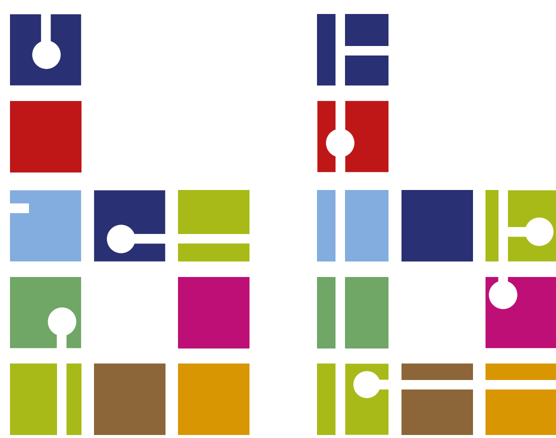




MANUAL DE USUARIO

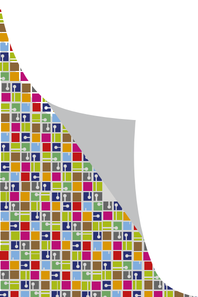
BB112BLUETOOTH



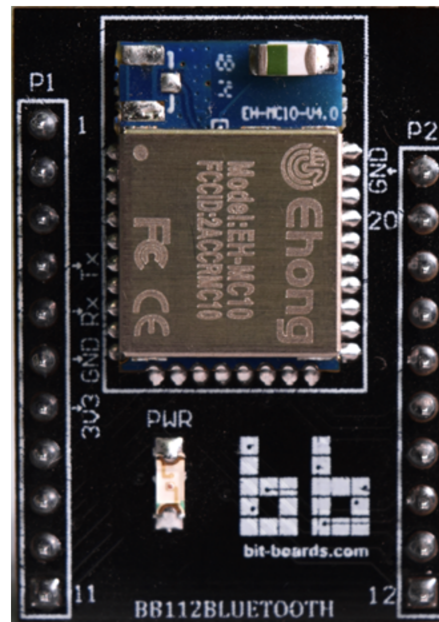


Los sistemas desarrollados por bit-boards, son elegidos con una alta atención y ensamblados con las más modernas técnicas de soldadura, con lo cual se garantiza la confiabilidad y durabilidad de los sistemas. Gracias a sus diseños simples todos los usuarios independientemente de su experiencia tienen la posibilidad de desarrollar sus proyectos de manera fácil y eficaz.





La BB112BLUETOOTH es un bluetooth V4.0 basado en el módulo EH-MC10. Esta tarjeta de desarrollo cuenta con todos los requisitos mínimos para que usted desarrolle su propia aplicación basada en BLUETOOTH 4.0.



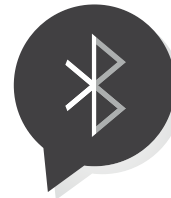


Figura 1 BB112BLUETOOTH



Características Principales

- •Blueetooth 4.0
- •Rango hasta 100 metros.
- •Footprint integrado de conector UFL
- •Perfiles: BLE, GATT .
- •Interfaces: UART (3.3 V), I2C (Maestro), SPI, PWM (4 canales).
- •10 I/Os de propósito general
- •3 canales analógicos
- •Voltaje de alimentación 3.3V
- •Temperatura de operación -40°C a 85°C
- •Tamaño pequeño 33.50 x 23.8 x 3.8 mm



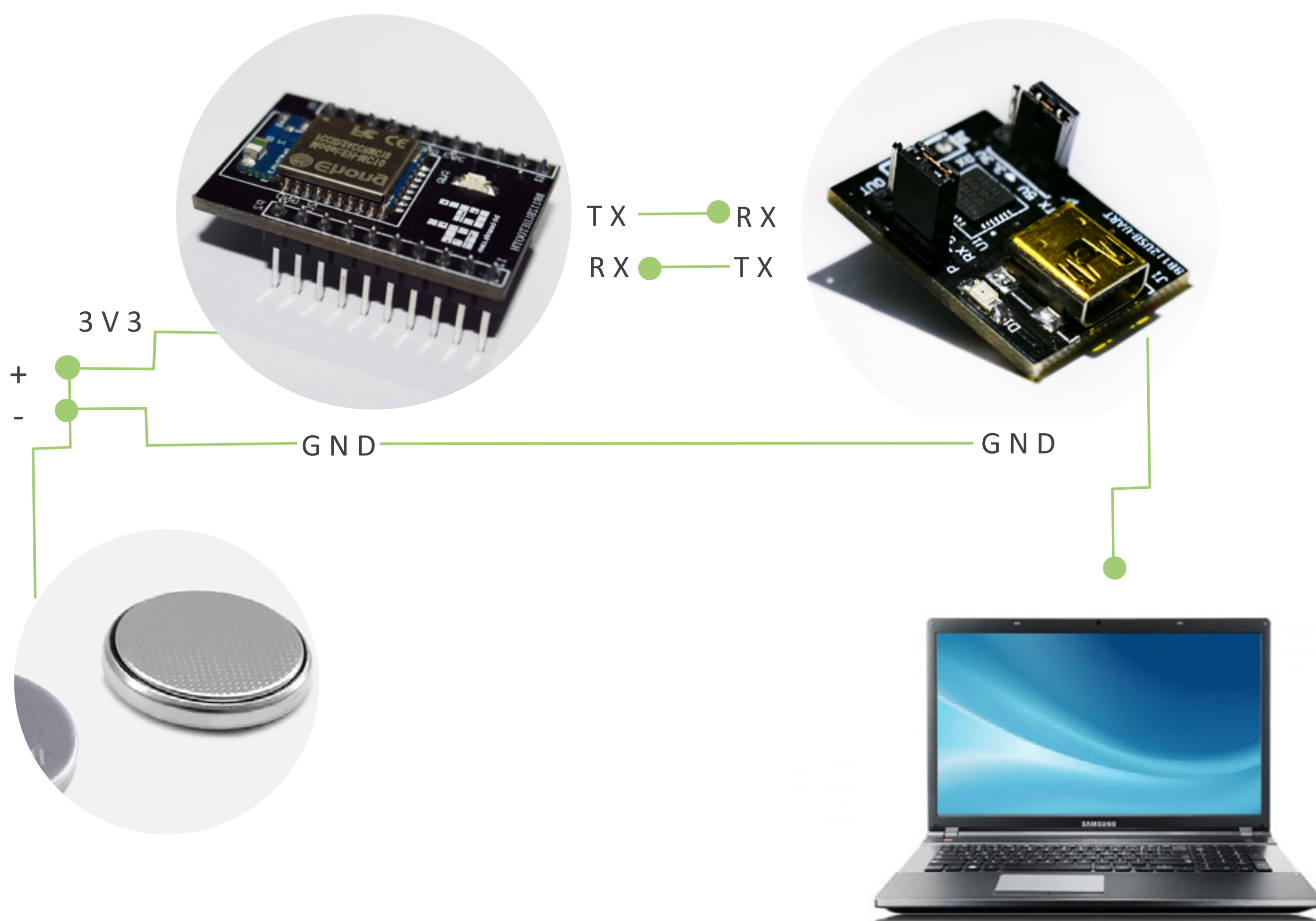
Como conectar la tarjeta

La tarjeta está desarrollada para trabajar de una forma abierta no sin limitación a un sistema en específico.

1 Para comenzar a trabajar con la BB112BLUETOOTH necesitamos conectarla a una fuente de alimentación en los puntos 3.3V (+) y GND (-) con un voltaje nominal de 3.3V.

2 Para hacer una comunicación con una PC en necesario utilizar un convertidor UART de 3.3V a RS-232 estándar. Si bien es posible utilizar la herramienta BB112USB-UART, la cual está basada en el chip CP2102, y nos proporciona una solución rápida y completa para comunicar nuestro bluetooth con la PC.

NOTA: recordar que para la comunicación UART el TX del módulo se conecta con RX del convertidor serial, de igual forma RX del módulo con TX del convertidor.



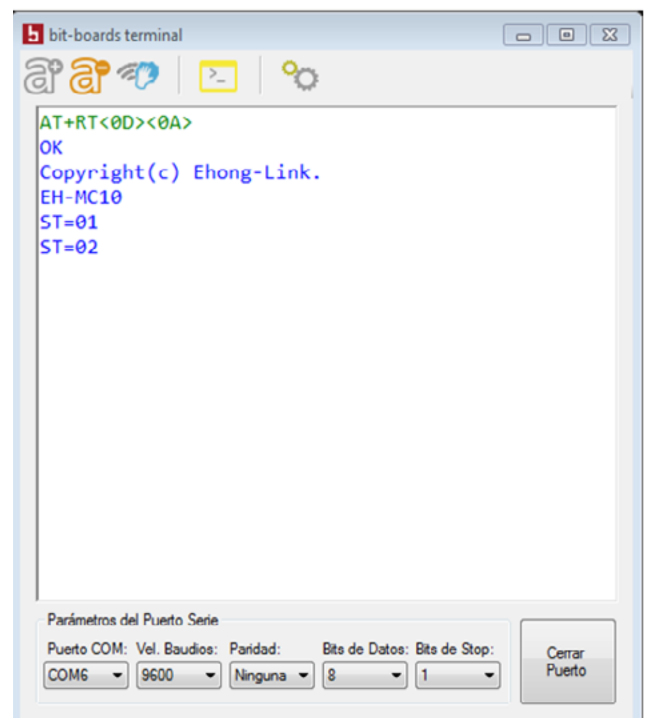
Ejemplo de Aplicación

Envió de caracteres

1. Para realizar el primer ejemplo conecte la BB112BLUETOOTH a la PC como se mencionó anteriormente.

Posterior a este pasó abra bit-boards terminal con la siguiente configuración:

Baud rate: 2400
Flow Control: none
Data bits: 8
Parity: none
Stop Bits:1



2. Procedemos a encender el modulo y enviar el primer comando.

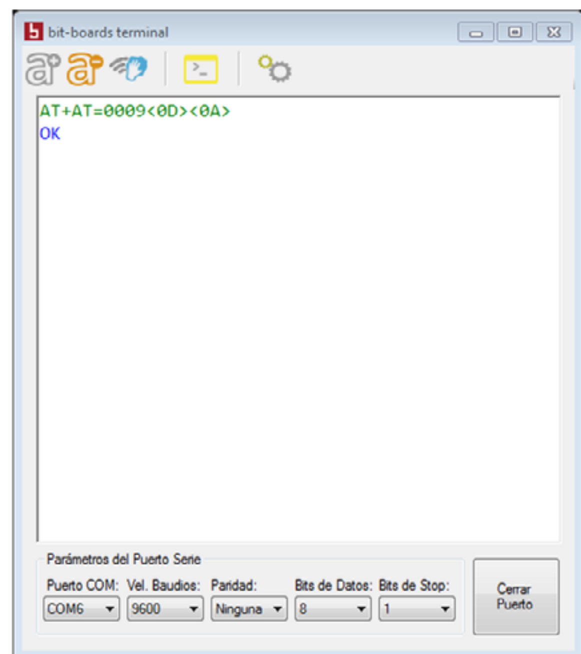
AT + RT <0D><0A>
OK
Copyright © Ehong-Link.
EH-MC10
ST=01

3. Ahora, para poder enlazarnos al módulo con otro dispositivo, es necesario cambiar el tipo de conexión del módulo. (Ver anexo de Comandos)

AT+AT =0009 <ENTER>

OK

Nota: Los parámetros son:
0000: Hace que el modulo no esté en visible cuando se enciende o desconecta
0001: Siempre en visibilidad rápida
0009: Modulo listo emparejamiento.



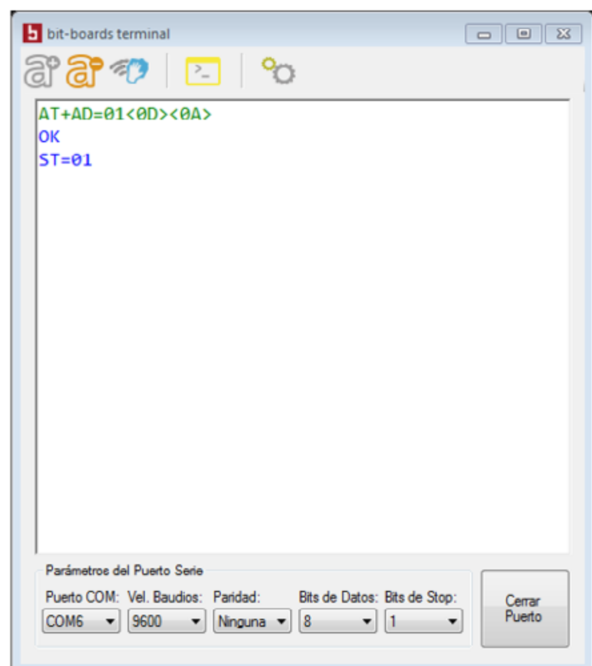
4. Después configuramos el modo de visibilidad.

AT+AD=01<ENTER>

OK

ST=01

Nota: Los parámetros son:
00 : No visible
01: Visible.



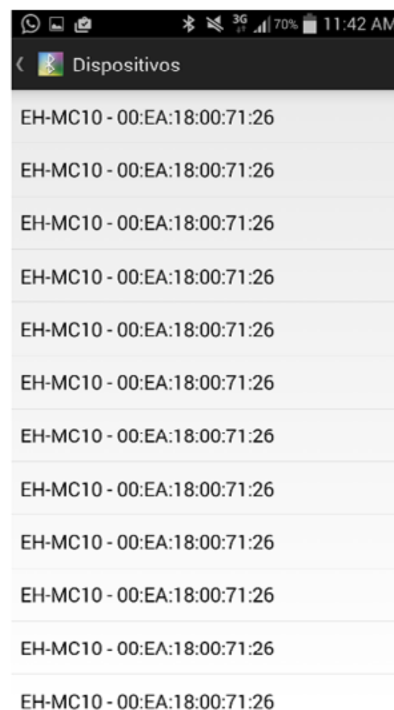
5. En este momento la BB112BLUETOOTH está configurada para poder enlazarnos con un dispositivo que cuente con Bluetooth 4.0.



Descargar la aplicación Bitboards BLE en su dispositivo móvil con sistema operativo Android.

Ahora abrimos la aplicación Bitboards BLE en nuestro dispositivo movil Android, seleccionamos el icono de bluetooth que se encuentra en la parte superior derecha para buscar la BB112BLUETOOTH

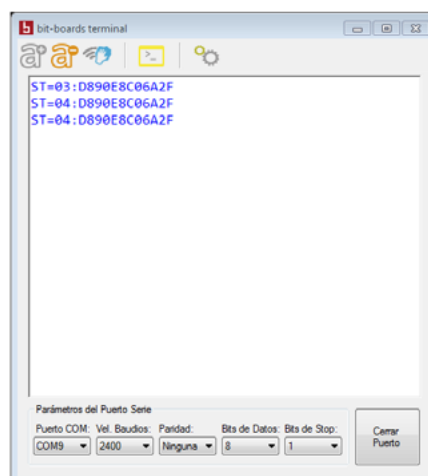
Posteriormente seleccionamos la BB112BLUETOOTH

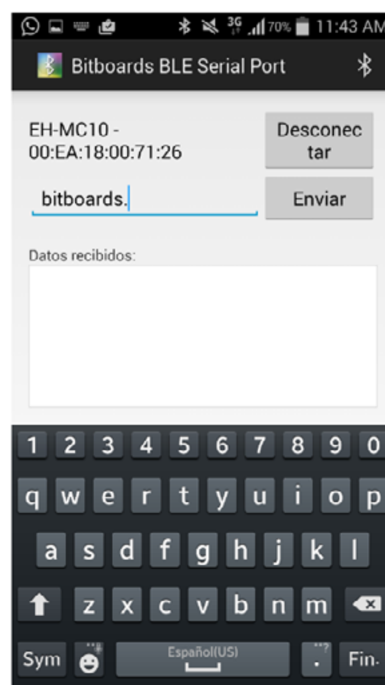


Y presionamos el botón de conectar.



La BB112BLUETOOTH nos envía a la terminal un indicador de conexión y la MAC del dispositivo enlazado.

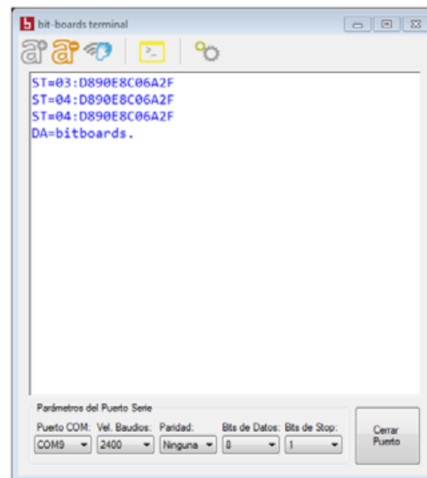




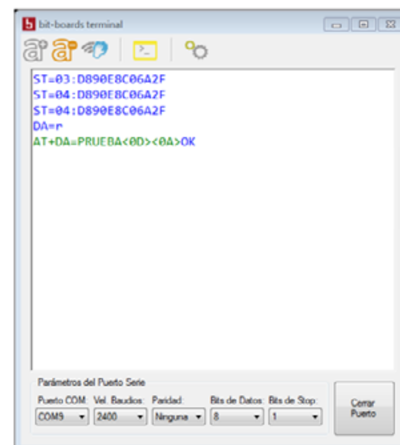
6.En este momento podemos enviar caracteres del celular al módulo y viceversa.

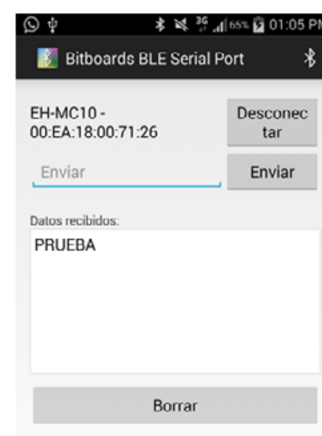
En la aplicación de bitbards escribimos la cadena de caracteres y presionamos el botón Enviar

El modulo envía a la terminal el indicador DA seguido de la cadena de caracteres enviada por el celular.



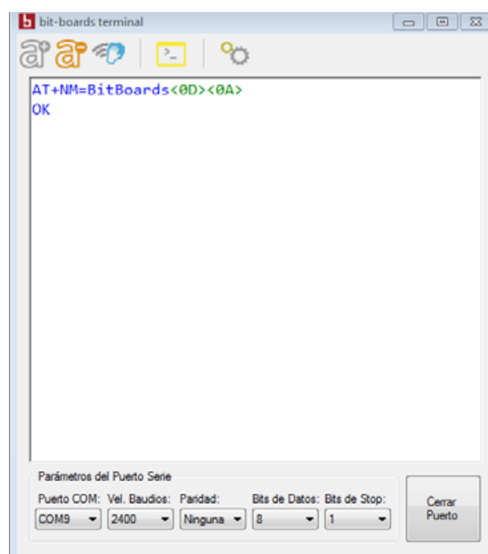
7.Para enviar una cadena de caracteres del BB112BLUETOOTH al dispositivo móvil, escribimos el siguiente comando AT+DA=PRUEBA <0D><0A>
Ok

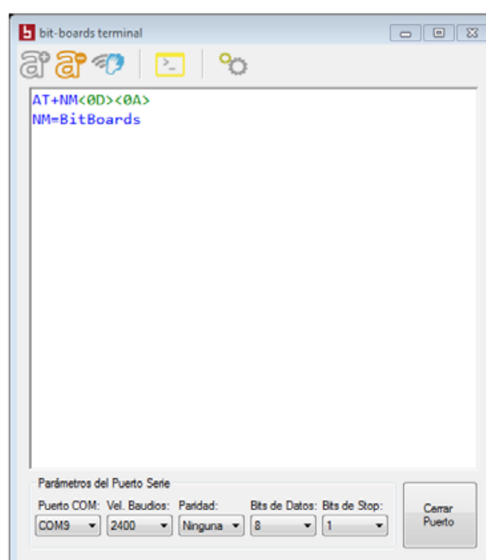




En la aplicación lo podemos apreciar en el recuadro de datos recibidos:

8.Para cambiar el nombre del dispositvo envia el siguiente comoando.
AT+NM=BitBoards <Enter>
OK

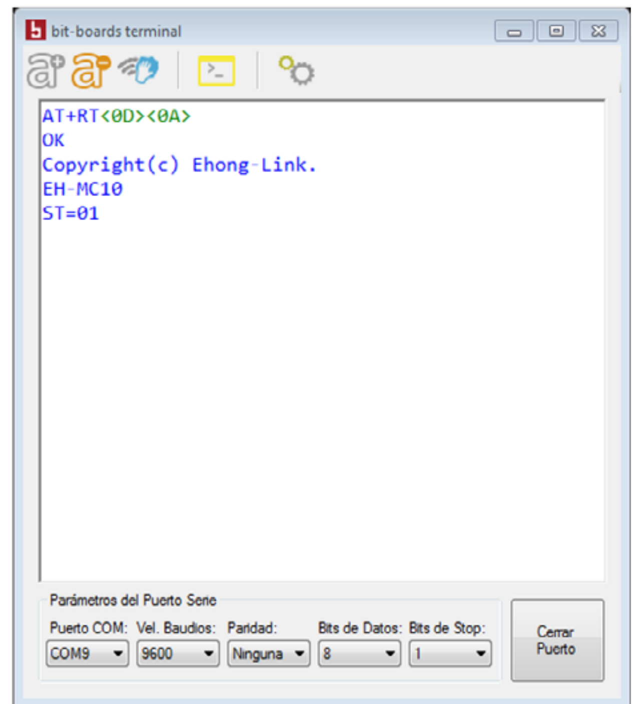




9.Para consultar el nombre actual del dispositivo envía el siguiente comando.
AT+NM <Enter>
NM=BitBoards

Resetear la BB112BLUETOOTH

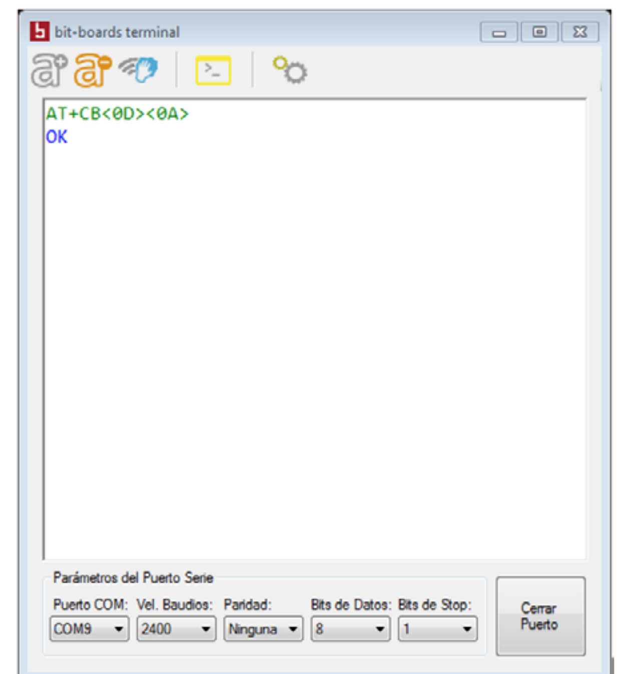
1.Para poder resetear el modulo se envía el siguiente comando.
AT+RT <Enter>
OK
Copyright © Ehong-Link.
EH-MC10



Limpiar la lista de dispositivos enlazados

Cuando se vincula un dispositivo y posteriormente quieres vincular otro, es necesario limpiar la lista de dispositivos enlazados y después resetear el modulo con el comando RT, como el ejemplo anterior.

1.Para limpiar la lista envía el siguiente comando.
AT+CB <enter>
OK

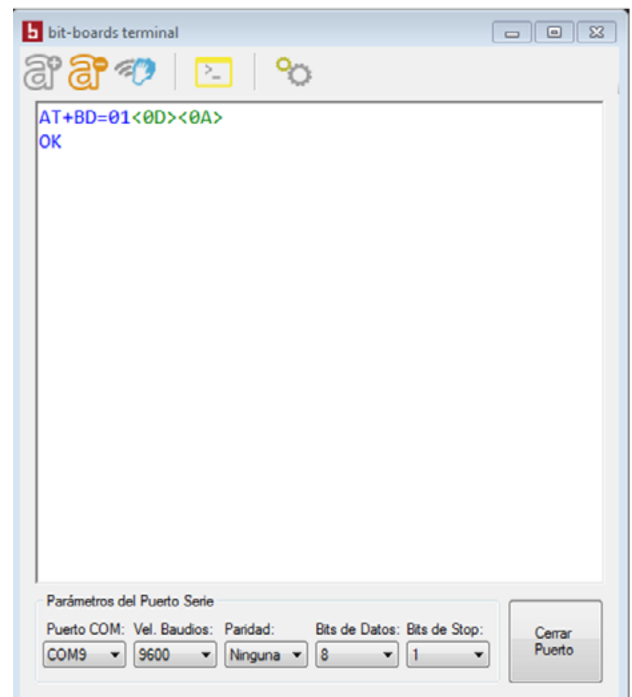


Cambiar velocidad de transmisión de la BB112BLUETOOTH

Esta tarjeta viene configurada por default con 2400 bps.

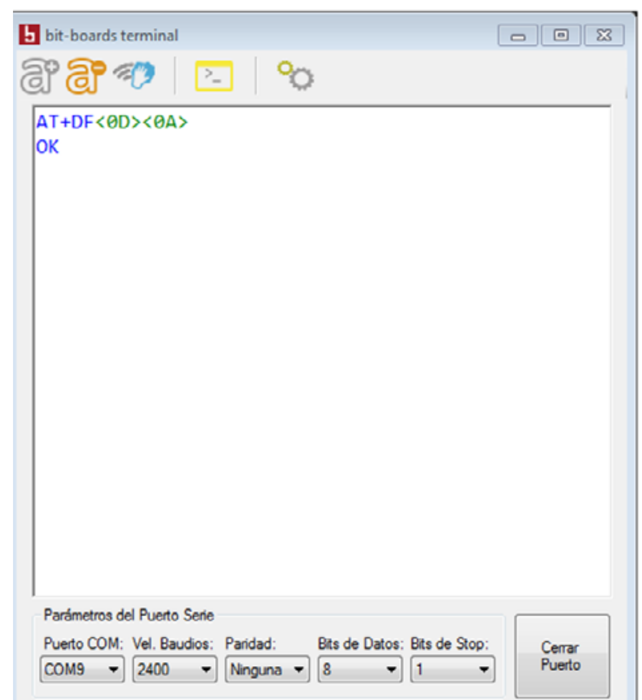
1. Para cambiar los baudios envía el siguiente comando.

AT+BD=01<Enter>
OK



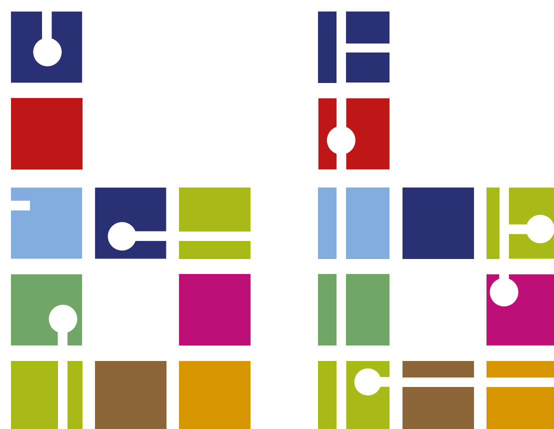
IMPORTANTE: No se recomienda el cambio de velocidad, debido a que se tienen que hacer modificaciones en las conexiones externas, y estas generan conflicto con el funcionamiento del dispositivo

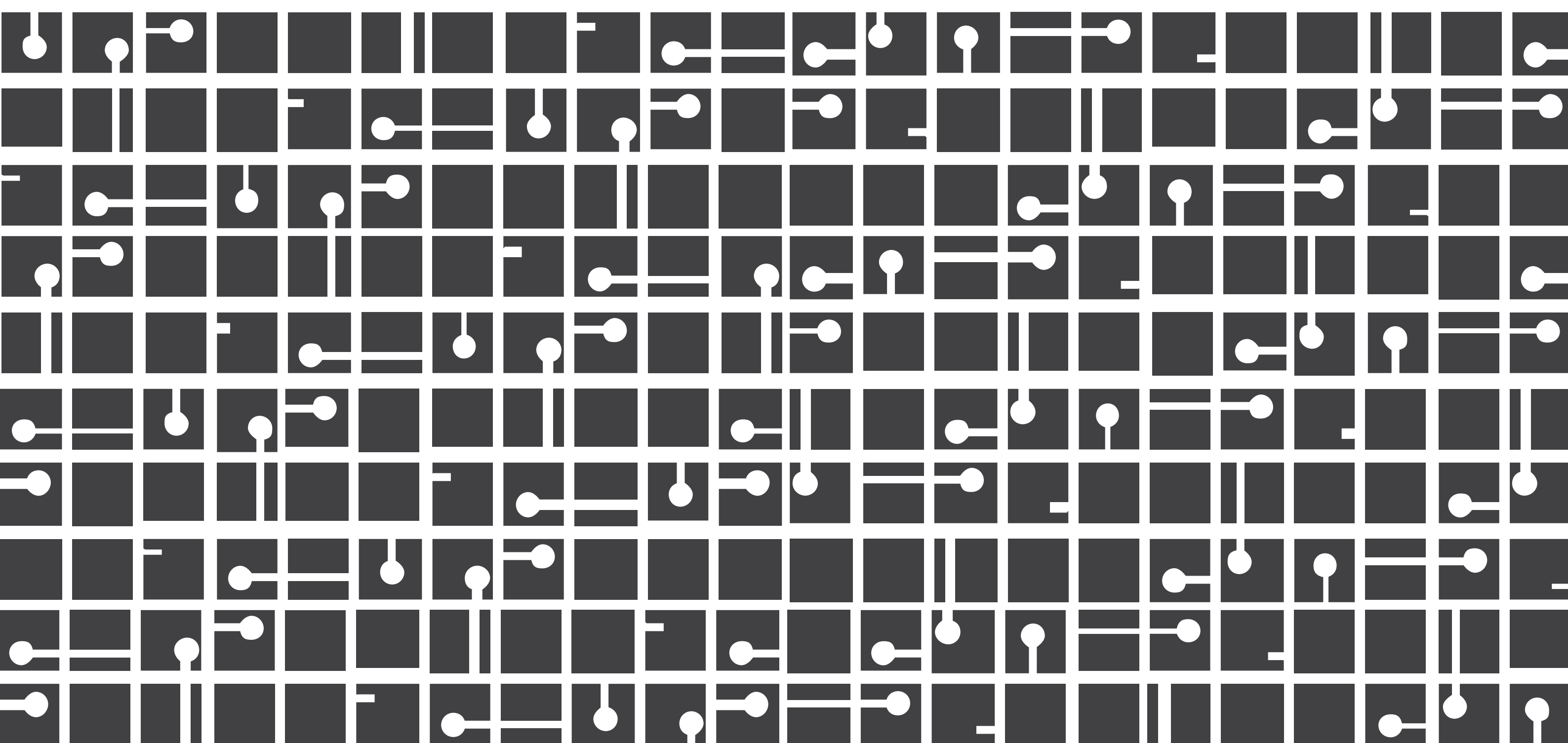
Configurar todos los ajustes a los valores predeterminados de fábrica.



1. Envía el siguiente comando
AT+DF <Enter>
OK

Nota: se recomienda leer el anexo de comandos AT para el modulo Bluetooth EH-MC10, si bien dentro de él se encontraran comandos para, fijar los modos de conexión con otros dispositivos, intensidad de la señal, configuración de iBeacon, entre otras.





BB112BLUETOOTH